

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-117885

(43)Date of publication of application : 09.05.1995

(51)Int.Cl.

B65H 5/06

B41J 13/02

B41J 15/04

(21)Application number : 05-271064

(71)Applicant : SHINKO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.10.1993

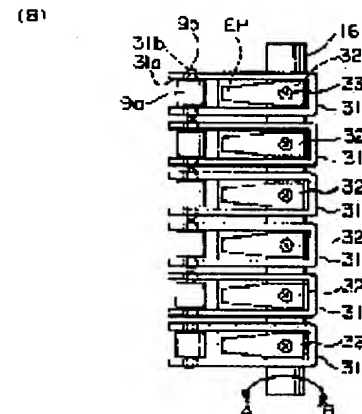
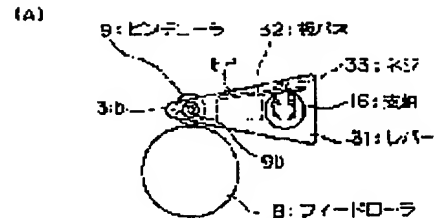
(72)Inventor : MITSUSHIMA KATSU
OGITA HIROMITSU

(54) PAPER SHEET CONVEYING MECHANISM FOR PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a paper sheet conveying mechanism for printer which can make pressure contact force against the whole transfer paper uniform for improved printing accuracy.

CONSTITUTION: When a supporting shaft 16 rotates in an arrow direction A with a driving motor operated, the tip part EP of a leaf spring 32 presses a part of lever 31, and the lever 31 rotates in the arrow direction A, so that a protruding part 9b where a through-hole 31b is formed is pressed. As a result, respective roller parts 9a are pressed against a feed roller 8 respectively. Although the central part of the feed roller 8 is deflected at this time, pinch rollers 9, 9...follows the deflection of the feed roller 8 respectively. It is thus possible to prevent the pressure of the central part from being decreased, providing uniform pressure contact force over the whole area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2947027

[Date of registration] 02.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-117885

(43)公開日 平成7年(1995)5月9日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/06	D			
	F			
	H			
B 4 1 J 13/02				
15/04				

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-271064

(22)出願日 平成5年(1993)10月28日

(71)出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都中央区日本橋3丁目12番2号

(72)発明者 光島 且

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機

株式会社伊勢製作所内

(72)発明者 荻田 弘光

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機

株式会社伊勢製作所内

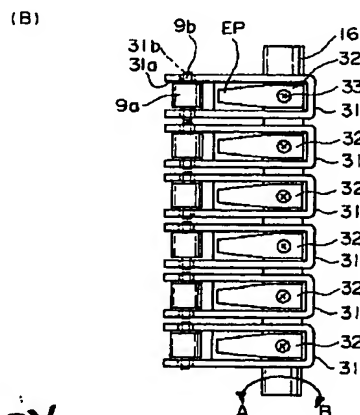
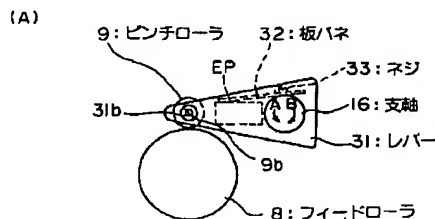
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】 プリンタの用紙搬送機構

(57)【要約】

【目的】 被転写紙全体に対する圧接力を均一にし、印刷精度を向上させることができるプリンタの用紙搬送機構を提供する。

【構成】 駆動モータが駆動することにより、支軸16が矢印A方向に回転すると、それに追従して板バネ32の先端部EPがレバー31の一部を押さえ付け、レバー31も矢印A方向に回転して孔31bを貫通している突起部9bが押圧される。その結果、個々のローラ部9aがそれぞれ独立してフィードローラ8に押圧される。この時、フィードローラ8の中央部分がたわんでいるが、ピンチローラ9、9、…は各々フィードローラ8のたわみに追従する。従って、中央部分の押圧が弱まることなく、全体に均一の圧接力を得ることができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動ローラと、

各々が個別に回転自在であって、前記駆動ローラに対向し被転写紙の用紙幅方向に並設された複数のピンチローラと、

前記複数のピンチローラの各々を前記駆動ローラに圧接させるべく該ピンチローラを付勢する付勢部材とを具備することを特徴とするプリンタの用紙搬送機構。

【請求項 2】 前記付勢部材は、

前記複数のピンチローラのうち、前記駆動ローラの中央部分近傍に設けられたピンチローラの該駆動ローラに対する圧接力を、該駆動ローラの両端部分近傍に設けられたピンチローラの該駆動ローラに対する圧接力よりも大とすることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタの用紙搬送機構。

【請求項 3】 前記付勢部材は、

所定の幅を越えた前記被転写紙に印刷する際と該所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際とで、前記駆動ローラに対する前記ピンチローラの圧接力を変えることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタの用紙搬送機構。

【請求項 4】 前記付勢部材は、

所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際に、前記ピンチローラの前記駆動ローラに対する圧接力を大とすることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタの用紙搬送機構。

【請求項 5】 前記付勢部材は、

所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際に、前記複数のピンチローラのうち、前記所定の幅を越えた位置に設けられたピンチローラを前記駆動ローラに対し付勢しないことを特徴とする請求項 1 記載のプリンタの用紙搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、異なる用紙サイズの被転写紙に印刷可能な熱転写カラープリンタに用いて好適なプリンタの用紙搬送機構に関する。

【0002】

【従来の技術】図 7 は、従来の熱転写カラープリンタの用紙搬送機構を説明する概略図である。この図において、1 は被転写紙が格納される用紙カセットであり、被転写紙としては、A4 サイズ、A3 サイズ、およびそれ以上のサイズの用紙が用いられる。2 は用紙カセット 1 から被転写紙 3 を取り出す給紙ローラであり、フィードローラ 5 とピンチローラ 4、6、ブラテンローラ 7、フィードローラ 8 とピンチローラ 9、排出ローラ 18 とピンチローラ 19 は、それぞれ被転写紙 3 を搬送するための駆動ローラおよび補助ローラである。

【0003】10 は、未使用のインクリボン 11a が巻回されたインクリボン供給ローラであり、14 は、使用済みのインクリボン 11b が巻取られるインクリボン巻

取ローラ 14 である。また、13 は、インクリボンの通過経路に設けられたガイドローラである。インクリボン 11a には、その長手方向の所定の領域毎に、3~4 色のカラーインクが順次繰り返して塗布されている。

【0004】また、15 は、フレーム FR によって支持され、サーマルヘッド 12 による印刷時にピンチローラ 9 をフィードローラ 8 に向かって付勢するレバーである。このレバー 15 および押圧手段の構成を図 8 に示す。図 8 において、2 本のレバー 15 により支軸 16 が支持されており、同支軸 16 には複数のピンチローラ 9、9、…が支軸 16 を中心に回転自在に嵌合されている。また、フレーム FR からレバー 15 にかけてバネ SP が掛け渡されている。

【0005】上記構成において、給紙ローラ 2 により用紙カセット 1 から取り出された被転写紙 3 は、フィードローラ 5 により図 7 中 i の方向に搬送され、ブラテンローラ 7 を介してフィードローラ 8 とピンチローラ 9 とに挟まれる位置に達する。そして、所定の印刷開始信号を受けると、制御手段は図示しない駆動モータを駆動する。それにより、図示しないカムが偏心回転運動を行い、支軸 16 が徐々にフィードローラ 8 に向かうようにレバー 15 が回転する。その結果、バネ SP のスプリング圧により、ピンチローラ 9 がフィードローラ 8 に徐々に押圧される。これにより被転写紙 3 は所定の圧力でフィードローラ 8 との間に保持される。そして、フィードローラ 8 が所定角度回転し、被転写紙 3 を所定の印刷開始位置まで搬送するとともに、サーマルヘッド 12 が図示せぬバネによりブラテンローラ 7 に圧接される。

【0006】そして、フィードローラ 8 および排出ローラ 18 の回転に連れて被転写紙 3 が図中 m の方向に搬送されるとともに、サーマルヘッド 12 上の発熱体により、インクリボン 11a の第 1 色目のカラーインクのうち印刷データに対応する部分が被転写紙 3 に熱転写される。

【0007】次に、この被転写紙 3 に第 2 色目のカラーインクを重ねて熱転写するために、サーマルヘッド 12 が元の位置に戻され、フィードローラ 8 および 5 が逆方向に回転して被転写紙 3 を図中 j の方向に搬送し、被転写紙 3 を上述した印刷開始位置まで戻す。そして、同様に被転写紙 3 に第 2 色目のカラーインクが熱転写される。また、第 3 または第 4 色目のカラーインクについても同様の動作が行われ、これにより 1 枚の被転写紙 3 に文字や画像等がカラー印刷される。

【0008】このように、複数色のカラーインクを重ねて印刷する場合には、被転写紙の搬送精度が悪いと、各カラーインクの印刷位置が互いにずれる、いわゆるドットずれと呼ばれる現象が生じる。ドットずれが生じた印刷画像は、色合いや文字の判読率が低下する。そこで、被転写紙 3 の搬送精度を向上させるため、フィードローラ 8 の外周面全面にわたって図示せぬ微小突起（直径数

10 μm) が形成されており、これにより摩擦係数が高くなってピンチローラ 9 との相互の圧接力が高められている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、プリンタのコンパクト化も要件の 1 つとなっており、各部品も小さく作らなければならないという状況になっている。そのため、フィードローラ 8 は、直径が例えば 17 mm φ で作られている。また、ピンチローラ 9 は、確実に用紙を保持しなければならないために、20 kg 程度の強い圧接力で用紙を押さえる必要がある。しかしながら、フィードローラ 8 および支軸 16 は小径であるため強い圧接力で耐えられず、図 9 に示すように、フィードローラ 8 の中央部分がたわみ、両端部分の圧接力が強くなり中央部分の圧接力が小さくなってしまふ。従って、被転写紙がスリップし、複数色のカラーインクを重ねて印刷する場合に、各カラーインクの印刷位置がずれてしまうという問題があった。

【0010】また、図 9 に示すように、例えば A3 サイズの用紙用のプリンタで A4 サイズの用紙 PR を印刷する場合には、A4 サイズの用紙 PR は、用紙幅が狭いためにフィードローラ 8 の中央部分を通過する。従って、用紙全体に対する圧接力が弱くなり、特に印刷精度が低下してしまうという問題があった。

【0011】この発明は、このような背景の下になされたもので、ピンチローラのフィードローラに対する圧接力を調整することにより、被転写紙全体に対する圧接力を均一にし、印刷精度を向上させることができるプリンタの用紙搬送機構を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る発明によるプリンタの用紙搬送機構は、駆動ローラと、各々が個別に回転自在であって、前記駆動ローラに対向し被転写紙の用紙幅方向に並設された複数個のピンチローラと、前記複数個のピンチローラの各々を前記駆動ローラに圧接させるべく該ピンチローラを付勢する付勢部材とを具備することを特徴としている。

【0013】請求項 2 に係る発明によるプリンタの用紙搬送機構は、請求項 1 に係る発明において、前記付勢部材は、前記複数個のピンチローラのうち、前記駆動ローラの中央部分近傍に設けられたピンチローラの該駆動ローラに対する圧接力を、該駆動ローラの両端部分近傍に設けられたピンチローラの該駆動ローラに対する圧接力よりも大とすることを特徴としている。

【0014】請求項 3 に係る発明によるプリンタの用紙搬送機構は、請求項 1 に係る発明において、前記付勢部材は、所定の幅を越えた前記被転写紙に印刷する際と該所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際とで、前記駆動ローラに対する前記ピンチローラの圧接力を変えることを特徴としている。

【0015】請求項 4 に係る発明によるプリンタの用紙搬送機構は、請求項 1 に係る発明において、前記付勢部材は、所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際に、前記ピンチローラの前記駆動ローラに対する圧接力を大とすることを特徴としている。

【0016】請求項 5 に係る発明によるプリンタの用紙搬送機構は、請求項 1 に係る発明において、前記付勢部材は、所定の幅以下の前記被転写紙に印刷する際に、前記複数個のピンチローラのうち、前記所定の幅を越えた位置に設けられたピンチローラを前記駆動ローラに対し付勢しないことを特徴としている。

【0017】

【作用】請求項 1 に係る発明によれば、複数個のピンチローラの各々が駆動ローラのたわみに追従して付勢されるので、駆動ローラに対するピンチローラの圧接力が均一となる。

【0018】請求項 2 に係る発明によれば、複数個のピンチローラのうち駆動ローラの中央部分近傍に設けられたピンチローラの圧接力を大とするため、より確実にピンチローラを駆動ローラに追従させることができる。

【0019】請求項 3 に係る発明によれば、被転写紙によってピンチローラの駆動ローラに対する圧接力を変えるため、確実に被転写紙を搬送することが可能となり、複数色の重ね合わせ精度を向上させることができる。

【0020】請求項 4 に係る発明によれば、所定の幅以下の被転写紙に印刷する場合、特にピンチローラの駆動ローラに対する圧接力を大とするため、ピンチローラの圧接によって生じる駆動ローラのグリップ力（摩擦力）を増加させることができ、複数色の重ね合わせ精度を悪化させることがない。

【0021】請求項 5 に係る発明によれば、所定の幅以下の被転写紙に印刷する場合に、被転写紙の用紙幅を越える位置に設けられたピンチローラを駆動ローラに対して付勢しないため、それらピンチローラの傷みを防止することができる。

【0022】

【実施例】以下、図面を参照して、この発明の一実施例について説明する。

§ 1. 第 1 実施例

- 40 図 1 はこの発明の第 1 実施例による熱転写カラープリンタの用紙搬送機構に用いられる押圧手段の構成を示す（A）断面図および（B）平面図であり、図 7 の各部と共通する部分には同一符号を付し、その説明を省略する。まず、図 1（A）により、1 つのピンチローラ 9 およびレバー 31 等について説明する。この図において、32 は板バネであり、支軸 16 にネジ 33 によって固定されており、先端部 EP はレバー 31 に接している。この板バネ 32 の先端部 EP は、支軸 16 が矢印 A 方向に回転すると、レバー 31 の一部を押さえ付けるようになり、支軸 16 が矢印 B 方向に回転すると、図示し

ない係止手段によりレバー31の一部を引っかけて持ち上げるようになっている。

【0023】また、レバー31の先端部には、図1

(B)に符号31aで示すコの字形の切欠部が形成されており、先端部側面には符号31bで示す孔が形成されている。そして、ピンチローラ9のローラ部9aは、この切欠部31aの位置に置かれており、ローラ部9aの両端に設けられた突起部9bは、レバー31の孔31bを貫通している。上述したレバー31、板バネ32、およびピンチローラ9は、図1(B)に示すように、支軸16の長手方向に複数個並設されている。

【0024】上記のような構成において、駆動モータ(図示せず)が駆動することにより、支軸16が矢印A方向に回転すると、それに追従して支軸16に並設された各板バネ32、32、…の先端部EPがレバー31の一部を押さえ付ける。そして、レバー31も矢印A方向に回転し、レバー31の孔31bを貫通している突起部9bが押圧される。その結果、個々のローラ部9aがそれぞれ独立してフィードローラ8に押圧される。

【0025】この時のフィードローラ8と各ピンチローラ9、9、…の圧接状態を、図2に示す。例えば、このカラープリンタがA3サイズ用の紙用のものである場合、A4サイズの用紙はこのフィードローラ8の中央部分を通過する。この時、フィードローラ8の中央部分がたわんでいるが、ピンチローラ9、9、…は各々がフィードローラ8のたわみに追従する。従って、中央部分の押圧が弱まることなく、全体に均一の圧接力を得ることができる。

【0026】§2. 第2実施例

次に、この発明の第2実施例による熱転写カラープリンタの用紙搬送機構に用いられる押圧手段について説明する。本第2実施例では、各レバー31、31、…を押さえつける板バネ32、32、…の強さを、異ならせている。すなわち、中央部分に近い板バネ32の強さが最も強く、両端の板バネ32の強さが最も弱くなっている。従って、支軸16を回転させた場合に、ピンチローラ9、9、…がよりフィードローラ8に追従して、全体に均一の圧接力を得ることが可能となる。特に、A3サイズの用紙用のプリンタでA4サイズの用紙に印刷を行う場合の印刷精度を向上させることができる。

【0027】§3. 第3実施例

図3は、この発明の第3実施例による熱転写カラープリンタの用紙搬送機構に用いられる押圧手段の構成を示す斜視図である。この図において、41a、41bおよび41cは支軸42aに結合されたカムであり、カム41aの上部にはカムレバー43aの後部BK、カム41bの上部にはカムレバー43bの後部BK、カム41cの上部にはカムレバー43cの後部BKが位置している。

【0028】また、支軸42bには複数のピンチローラレバー44-1~44-6が嵌合されており、各ピンチ

ローラレバー44-1~44-6は、支軸42bと垂直に設けられた2個の側部44a、44aと、それら側部44a、44aに挟まれた位置に、支軸42bと平行に設けられた先端部44bとからなる。上記支軸42bにおいて、ピンチローラレバー44-1~44-6の各々の2個の側部44a、44aに挟まれた部分には、ローラ45-1~45-6が嵌合されている。46-1~46-6はピンチローラであり、ローラ部46aがピンチローラレバー44-1~44-6の先端部44bの下方に置かれ、また、ローラ部46aの両端に設けられた突起部46bが同ピンチローラレバー44-1~44-6の切欠部44cに挟まれることにより、フィードローラ8と接する位置に保持されている。ここで、ピンチローラ46-2からピンチローラ46-5までの幅は、Aサイズの用紙幅に対応するものとする。

【0029】また、47-1~47-6は板バネであり、板バネ47-1の一端はカムレバー43aの前部FWに螺着されると共にローラ45-1の上部に位置しており、板バネ47-2~47-5の一端はカムレバー43bの各前部FWに螺着されると共にローラ45-2~45-5の上部に固定されている。更に、板バネ47-6の一端はカムレバー43cの前部FWに螺着されると共にローラ45-6の上部に固定されている。

【0030】また、支軸42aの端部にはギア48および駆動モータ49が設けられており、支軸42aが駆動モータ49およびギア48によって矢印sもしくはtの方向に回転することにより、上述したカム41a、41b、41cは各々偏心回転運動を行うようになっている。それに連動して、各カム41a、41b、41cの上部に位置するカムレバー43a、43bおよび43cの後部BKは、上下運動を行う。従って、板バネ47-1~47-6は、カムレバー43a、43b、43cの上下運動に伴って、支軸42aが矢印s方向に回転するとピンチローラレバー44-1~44-6の先端部44bを押さえ付け、それにより、対応するピンチローラ46-1~46-6がフィードローラ8に対して圧接される。一方、支軸42aが矢印t方向に回転すると、板バネ47-1~47-6は、図示しない係止手段によりピンチローラレバー44-1~44-6の先端部44bを引っかけて持ち上げるようになっている。

【0031】更に、50は支軸42aと同期して回転するカムプレートであり、コの字形のセンサSBおよびセンサSCは、このカムプレート50を通過した時にオン信号を、通過しない時にオフ信号を図示しない制御手段に出力する。

【0032】次に、第3実施例の動作について、図4、図5、および図6を参照して説明する。図4(A)~(C)は、カム41aおよび41c、図5(A)~(C)は、カム41bをギア48側から見た図であり、図6(A)~(C)は、カムプレート50の異なる位置

に対するセンサS BおよびS Cの状態を示した図である。

【0033】まず、被転写紙がフィードローラ8とピンチローラ46-1~46-6とに挟まれる位置に達し、まだ印字開始の指令が行われていない時、カムプレート50の状態は、図6(A)に示すようであり、センサS BおよびセンサS Cはカムプレート50を検出しない。そして、カム41aおよび41cと、カム41bとの状態は、各々図4(A)と図5(A)とに示すようであり、これらカム41a、41b、41c上に位置するカムレバー43a、43b、43cの端部は全て最低位置にあるため、板バネ47-1~47-6はピンチローラレバー44-1~44-6の先端部44bを押圧しない。従って、この状態においては、フィードローラ8とピンチローラ46-1~46-6との間に圧接力は働かない。

【0034】ここで、Aサイズ以上の用紙の印刷を行う場合について説明する。この時、被転写紙は、フィードローラ8とピンチローラ46-1~46-6とに挟まれる位置に達している。まず、所定の印刷開始信号を受けると、制御手段は、支軸42aが回転することによりカム41aおよび41cとカム41bとが各々図4(A)と図5(A)とに示す矢印uの方向に回転するように、駆動モータ49を駆動する。そして、カム41aおよび41cは図4(B)に示す位置まで偏心回転運動を行い、カムレバー43aおよび43cの後部BKが徐々に上方に移動する。この動きに従い、板バネ47-1は、カムレバー43aを介してピンチローラレバー44-1の先端部44bをピンチローラ46-1に向かって徐々に押圧し、板バネ47-6はカムレバー43cを介して、ピンチローラレバー44-6の先端部44bをピンチローラ46-6に向かって徐々に押圧する。

【0035】同様に、カム41bは図5(B)に示す位置まで偏心回転運動を行い、カムレバー43bの後部BKが徐々に上方に移動する。そして、カムレバー43bを介して板バネ47-2~47-5は、ピンチローラレバー44-2~44-5の先端部44bをピンチローラ46-2~46-5に向かって徐々に押圧する。

【0036】そして、図6(B)に示すようにセンサS Bがカムプレート50を検出して制御手段にオン信号を供給すると、制御手段は駆動モータ49を停止させ、カム41aおよび41cとカム41bとは図4(B)と図5(B)とに示す状態で停止する。この状態においては、ピンチローラレバー44-1~44-6の切欠部44cに挟まれたピンチローラ46-1~46-6の突起部46bが押圧され、各ピンチローラ46-1~46-6がフィードローラ8に圧接される。これにより、被転写紙は所定の圧力でフィードローラ8との間に保持される。

【0037】この時、カム41a、41b、41cのい

ずれの揚程も等しいため、ピンチローラ46-1~46-6のフィードローラ8に対する圧力は等しい。そして、フィードローラ8が所定角度回転し、被転写紙を所定の印刷開始位置まで搬送するとともに、サーマルヘッドがバネによりブラテンローラに圧接される(いずれも図示せず)。

【0038】次に、Aサイズ以下の用紙の印刷を行う場合について説明する。この時、被転写紙は、フィードローラ8とピンチローラ46-2~46-5とに挟まれる位置に達している。そして、所定の印刷開始信号を受けると、制御手段は、支軸42aが回転することによりカム41aおよび41cとカム41bとが各々図4(A)と図5(A)とに示す矢印vの方向に回転するように、支軸42aを回転すべく駆動モータ49を駆動する。そして、カム41aおよび41cは図4(C)に示す位置まで偏心回転運動を行う。この時、図4(C)に示すように、カム41aおよび41cの揚程は最小であり、板バネ47-1および47-6はピンチローラ46-1および46-6を押圧しないため、フィードローラ8とピンチローラ46-1および46-6との間に圧接力は働かない。

【0039】一方、カム41bは、図5(C)に示す位置まで偏心回転運動を行い、カムレバー43bの端部が徐々に上方に移動する。この動きに従い、カムレバー43bを介して板バネ47-2~47-5は、ピンチローラレバー44-2~44-5の先端部44bをピンチローラ46-2~46-5に向かって徐々に押圧する。

【0040】そして、図6(C)に示すようにセンサS Cがカムプレート50を検出して制御手段にオン信号を供給すると、制御手段は駆動モータ49を停止させ、カム41aおよび41cとカム41bとは図4(C)と図5(C)とに示す状態で停止する。この状態においては、ピンチローラレバー44-2~44-5の切欠部44cにはさまれたピンチローラ46-2~46-5の突起部46bが押圧され、各ピンチローラ46-2~46-5がフィードローラ8に圧接される。この時、カム41bの揚程は最大となるため、ピンチローラ46-2~46-5のフィードローラ8に対する圧力も最大となる。そして、フィードローラ8が所定角度回転し、被転写紙を所定の印刷開始位置まで搬送するとともに、サーマルヘッドがバネによりブラテンローラ(いずれも図示せず)に圧接される。これにより、被転写紙はピンチローラ46-2~46-6により所定の圧力でフィードローラ8との間に保持される。

【0041】以上のように、用紙サイズによってフィードローラ8とピンチローラ46-1~46-6との間の圧接力を変えることにより、用紙サイズの小さい用紙に印字を行う場合もフィードローラ8のグリップ力が不足することなく、3色重ね合わせ精度が悪化しない。また、用紙サイズの小さい用紙に印字を行う場合に、用紙

サイズの大きい用紙にのみ用いられるピンチローラ 46-1 および 46-6 に圧力がかからないため、ピンチローラ 46-1 および 46-6 の傷みを防止することができる。

【0042】従って、用紙サイズの小さい用紙に印字する場合に、ピンチローラ 46-1 ～ 46-6 の圧接によって生じるフィードローラ 8 のグリップ力（摩擦力）が不足しないように、ピンチローラ 9 の圧接力を増加させるようにしたため、用紙サイズの大きい用紙に対応するサーマルヘッドを用紙サイズの小さい用紙への印字に使用する際に、用紙の単位幅あたりの圧接力が強くなって、サーマルヘッドとインクリボンとの間の摩擦負荷が増加しても、ピンチローラの圧接によって生じるフィードローラのグリップ力が不足することがなく、複数色の重ね合わせ精度を悪化させることがない。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ピンチローラのフィードローラに対する圧接力を調整することにより、被転写紙全体に対する圧接力を均一にし、被転写紙を確実に搬送し、複数色の重ね合わせ精度を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 実施例によるプリンタの用紙搬送機構における押圧機構を示す（A）断面図および（B）平面図である。

【図 2】同実施例におけるピンチローラ 9、9、…のフィードローラ 8 に対する圧接の状態を示す図である。

【図 3】この発明の第 3 実施例によるプリンタの用紙搬送機構における押圧機構を示す斜視図である。

*【図 4】同実施例におけるカム 41 a および 41 c の状態を示す図である。

【図 5】同実施例におけるカム 41 b の状態を示す図である。

【図 6】同実施例におけるカムプレート 50 の異なる位置に対するセンサ SB およびセンサ SC の状態を示す図である。

【図 7】従来のプリンタの用紙搬送機構を示す概略図である。

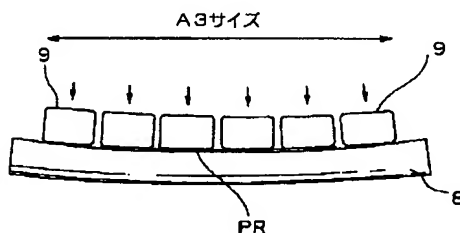
10 【図 8】図 7 におけるピンチローラ 9 および押圧機構の正面図である。

【図 9】図 8 におけるピンチローラ 9 のフィードローラ 8 に対する圧接の状態を示す図である。

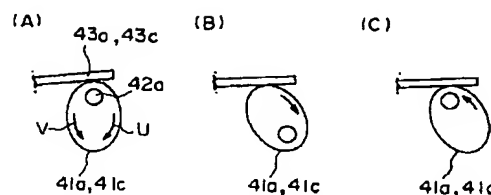
【符号の説明】

- | | |
|------------------|-----------------|
| 8 | フィードローラ（駆動ローラ） |
| 9 | ピンチローラ |
| 16 | 支軸 |
| 31 | レバー（付勢部材） |
| 32 | 板バネ（付勢部材） |
| 41 a, 41 b, 41 c | カム |
| 42 a, 42 b | 支軸 |
| 43 a, 43 b, 43 c | カムレバー（付勢部材） |
| 44-1 ～ 44-6 | ピンチローラレバー（付勢部材） |
| 45-1 ～ 45-6 | カム |
| 46-1 ～ 46-6 | ピンチローラ |
| 47-1 ～ 47-6 | 板バネ（付勢部材） |
| 49 | 駆動モータ |
| 50 | カムプレート |

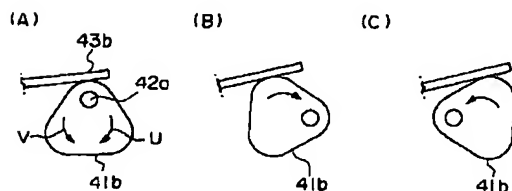
【図 2】



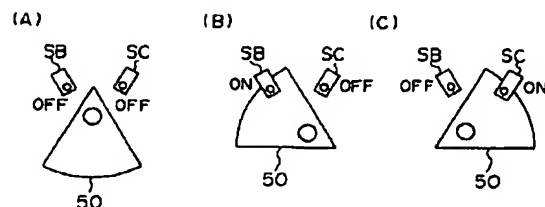
【図 4】



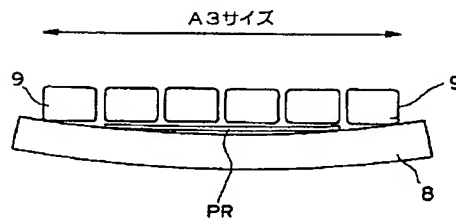
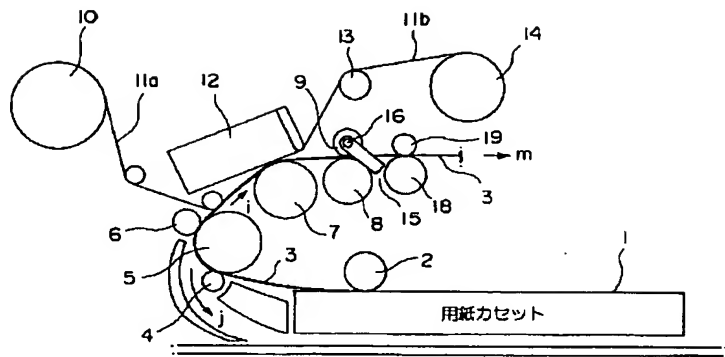
【図 5】



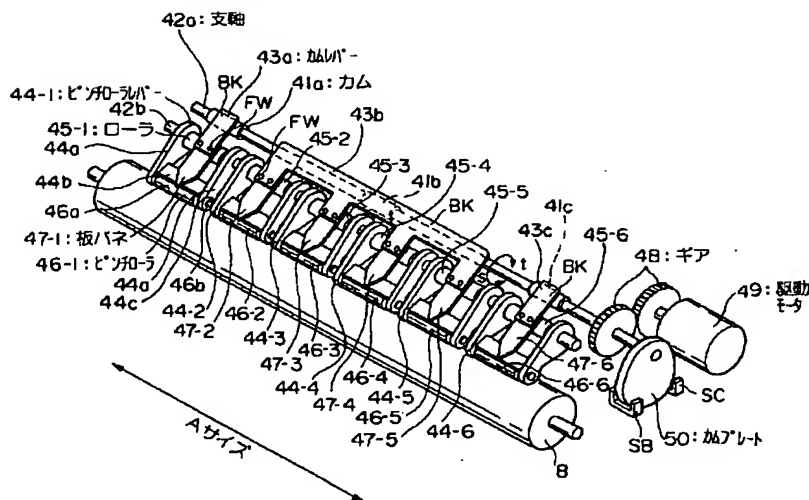
【図 6】



【図7】



【図 3】



【図8】

